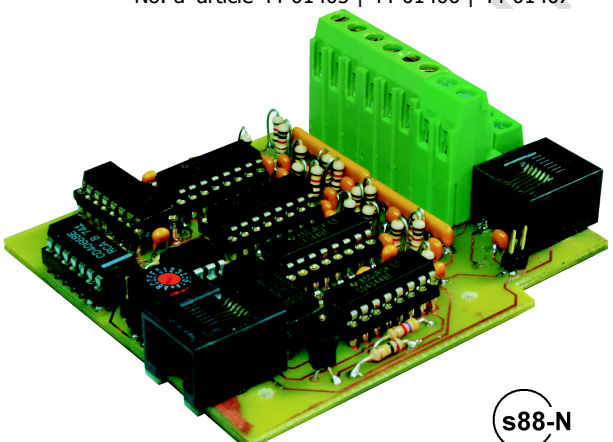
Mode d´emploi

S88-4

No. d´article 44-01405 | 44-01406 | 44-01407



s88-N

Décodeur de détection s88
à 16 entrées

tams elektronik

Sommaire

1. Premier pas....3
2. Conseils concernant la sécurité....5
3. Pour réussir vos soudures....7
4. Fonction....9
5. Caractéristiques techniques....11
6. Assembler le prêt-à-monter....12
7. Connecter le S88-4....19
8. Attribuer une adresse au S88-4....24
9. Liste de vérification pour recherche des anomalies....27
10. Déclaration de garantie....29
11. Déclaration de conformité CE....30
12. Déclarations concernant la directive DEEE....30

© 12/2014 Tams Elektronik GmbH

Tous droits réservés, en particulier les droits de reproduction et de diffusion ainsi que de traduction. Toute duplication ou reproduction sous quelque forme que ce soit nécessite l´accord écrit de la societé Tams Elektronik GmbH.

Sous réserve de modifications techniques.

1. Premier pas

Comment ce mode d'emploi peut vous aider

Ce mode d'emploi vous aide pas à pas lors de l'assemblage des prêts-à-monter et de l'installation et de la mise en œuvre des modules prêts à l'emploi. Avant d'entreprendre l'assemblage du prêt-à-monter ou l'installation du module, lisez l'intégralité de ce mode d'emploi et surtout les conseils de sécurité et le paragraphe sur les erreurs possibles et leur élimination. Vous connaîtrez ainsi la marche à suivre et éviterez des erreurs coûteuses à réparer.

Conservez soigneusement le mode d'emploi afin de pouvoir y recourir en cas de panne ultérieure éventuelle. En cas de transmission à une tierce personne du prêt-à-monter ou du module terminé, remettez lui aussi le mode d'emploi.

Du bon usage du matériel

Le décodeur de détection S88-4 est prévu pour être utilisé selon ce mode d'emploi en modélisme, en particulier sur des réseaux ferroviaires miniatures. Toute autre utilisation est à proscrire et entraîne la perte de la garantie.

Le décodeur de détection S88-4 n´est pas destiné à être assemblé ou installé par des enfants de moins de 14 ans.

La lecture, la compréhension et le respect de ce mode d'emploi font partis du bon usage de ce produit.

Attention :

Le S88-4 contient des circuits intégrés. Ceux-ci sont sensibles aux charges d'électricité statique. Ne les touchez pas avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central.

ams elektronik

Vérifier le contenu

Vérifiez que l'emballage est complet :

- un prêt-à-monter composé de toutes les pièces figurant dans la liste des composants (→ page 15) et un circuit imprimé ou
- un module prêt à l'emploi ou
- un module prêt à l'emploi avec capot,
- un câble pour réseaux informatiques aux connexions RJ 45 de 50 cm,
- un cédérom (contenant le mode d'emploi et d'autres informations).

Matériel nécessaire

Pour assembler le prêt-à-monter, vous devez avoir :

- un fer à souder électronique (maximum 30 watts) à panne fine et un support pour fer à souder ou une station de soudage regulée,
- un rénovateur de panne, un chiffon ou une éponge,
- une surface de travail résistant à la chaleur,
- une pince coupante et une pince à dénuder,
- si nécessaire, une pince brucelles et une pince plate,
- de la soudure électronique (si possible en diamètre de 0,5 mm).

Pour connecter le module aux voies, vous devez avoir des câbles de liaison. Sections recommandées : $\geq$ 0,25 mm².

Pour la connexion à un appareil à connecteurs à 6 pôles vous devez avoir

- un adaptateur S88-A (selon la situation d´installation article no. 44-09100, 44-09110, 44-09200 oder 44-09210).

fans elektronik

2. Conseils concernant la sécurité

Dangers mécaniques

Les câbles et autres composants coupés présentent des parties tranchantes qui peuvent provoquer des coupures de la peau. Soyez prudent en les prenant en main.

Des dégâts visibles sur des composants peuvent entraîner un danger incalculable. N'utilisez pas des éléments endommagés, mais remplacez-les par des composants neufs.

Dangers électriques

- Toucher des parties sous tension,
- toucher des parties susceptibles d'être sous tension,
- courts-circuits et connexion à des tensions non autorisées,
- humidité trop forte et condensation

peuvent provoquer une décharge électrique pouvant entraîner des blessures. Evitez ces dangers en respectant les mesures suivantes :

- Le câblage doit être fait hors tension.
- Ne procédez à l'assemblage et à l'installation que dans des lieux fermés, propres et secs. Evitez les atmosphères humides et les projections d'eau.
- N'alimentez les modules qu'avec des courants basse tension selon les données techniques. Utilisez exclusivement des transformateurs homologués.
- Ne branchez les transformateurs et les fers à souder que dans des prises homologuées.
- Assurez-vous que la section des câbles électriques est suffisante.
- En cas de condensation, attendez jusqu´à 2 heures avant de poursuivre les travaux.
- En cas de réparation, n'utilisez que des pièces d'origine.

tams elektronik

Danger d'incendie

La panne chaude du fer à souder entrant en contact avec un matériau inflammable crée un risque d'incendie. L'incendie peut provoquer des blessures ou la mort par brûlures ou asphyxie. Ne branchez au secteur le fer à souder que durant le temps effectif de la soudure. Maintenez la panne éloignée de tout matériau inflammable. Utilisez un support adapté. Ne laissez jamais la panne chaude sans surveillance.

Danger thermique

Si par mégarde la panne chaude ou de la soudure entrait en contact avec votre peau, cela peut provoquer des brûlures. Evitez cela en :

- utilisant une surface de travail résistant à la chaleur,
- posant le fer à souder sur un support adapté,
- positionnant lors de la soudure la pointe de la panne avec précision,
- nettoyant la panne avec une éponge humide.

Danger environnemental

Une surface de travail inadaptée et trop petite et un local trop étroit peuvent entraîner des brûlures de la peau ou un incendie. Evitez cela en utilisant une surface de travail suffisante et un espace de travail adapté.

Autres dangers

Des enfants peuvent par inattention ou par irresponsabilité provoquer les mises en péril décrites ci-dessus. En conséquence, des enfants de moins de 14 ans ne doivent pas assembler les prêts-à-monter ni installer les modules.

Attention :

Les enfants en bas âge peuvent avaler les petites pièces dont les parties coupantes ou pointues peuvent mettre leur vie en danger ! Ne laissez pas ces petites pièces à leur portée.

ms elektronik

Dans les écoles, les centres de formation et les ateliers associatifs, l'assemblage et la mise en œuvre des modules doivent être surveillés par du personnel qualifié et responsable. Dans les ateliers professionnels, les règles de sécurité de la profession doivent être respectées.

3. Pour réussir vos soudures

Rappelez-vous :

Une soudure inadéquate peut provoquer des dégâts par la chaleur voire l'incendie. Evitez ces dangers : lisez et respectez les règles édictées dans le chapitre Conseils concernant la sécurité de ce mode d'emploi.

- Utilisez un fer à souder de 30 watts maximum ou une station de soudage regulée.
- N'utilisez que de la soudure électronique avec flux.
- N'utilisez pas de pâte à souder ni de liquide décapant. Ils contiennent de l'acide qui détruit les composants et les pistes conductrices.
- Faites passer délicatement les câbles de connexion de l'élément par les trous de la platine. Le corps de l'élément doit se placer au plus près de la platine.
- Lors du soudage, respectez la polarité des composants.
- Soudez rapidement. Un contact prolongé détruit les composants ou décolle les œillets de soudage et les pistes.
- La pointe de la panne doit être en contact des deux pièces à souder. Apportez en même temps de la soudure (pas trop). Dès que la soudure fond, retirez le fil de soudure. Attendez un cours instant que la soudure ait bien fondu avant de retirer la panne du point de soudure.
- Pendant environ 5 secondes, ne bougez pas le composant soudé.

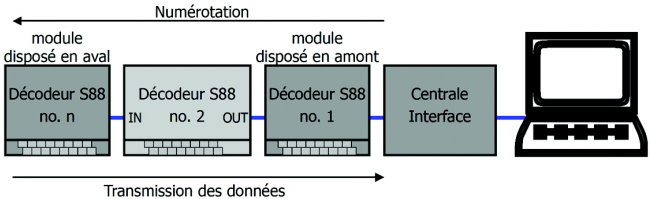
- La condition pour une bonne soudure est une panne propre et non oxydée. Débarrassez la panne de ses impuretés en la frottant sur une éponge mouillée ou un nettoyeur de panne.
- Après le soudage, coupez les câbles à raz de la soudure avec une pince coupante.
- Enfin, contrôlez toutes les liaisons et vérifiez que la polarité de tous les composants a été respectée. Vérifiez aussi qu'aucun pont de soudure n'a été constitué entre les pistes ou les points de soudure. Cela peut entraîner la destruction de composants coûteux. La soudure en excédent peut être éliminée par une panne chaude et propre. La soudure fond et s'agglomère sur la panne.

tams elektronik

4. Fonction

Le décodeur S88-4 est compatible avec tous les composants utilisant le bus s-88 développé par Märklin**. Il peut exploiter 16 contacts de masse. L'information est transmise par le bus s88 au module disposés en amont ou à l'appareil numérique connecté (interface, Memory ou centrale). La transmission des données d'un module à l'autre est faite selon le principe de la chaîne.

Le nombre de décodeurs s88 que vous pouvez connecter à un bus dépend de l'interface, du Memory ou de la centrale que vous utilisez. Respectez les indications fournies par leur constructeur.



Particularités du S88-4

Le système de rétrosignalisation s88 est constitué normalement d'une chaîne de modules de détection connectés les uns derrière les autres comme des perles sur un collier. Une dérivation ou un réseau en étoile ne sont possibles qu'avec des appareils spéciaux supplémentaires.

Les adresses des modules de détection standards sont attribuées automatiquement et correspondent à l'ordre des modules sur le bus s88. Si un module standard est inséré entre deux autres modules, les modules suivants sont automatiquement renumérotés. Cela peut entraîner un travail considérable pour adapter le logiciel de pilotage du réseau.

L'adresse du module de détection S88-4 est attribuée librement par l'utilisateur. L'adaptation du logiciel de pilotage en devient bien moins astreignante. En outre, cet adressage libre des modules S88-4 permet la création de dérivations ou de réseau en étoile.

Il est possible de mélanger sur un même bus des modules standards et S88-4. Cependant, les modules de détection standards ne peuvent être utilisés que sur un bus linéaire relié directement à la centrale ou l'interface et non sur des dérivations.

Norme s88-N

Le S88-4 possède des connexions RJ 45 conformes à la norme s88-N, qui définit l'utilisation des câbles de connexion pour réseaux informatiques pour le système de détection s-88. Contrairement aux câbles plats à 6 brins, les câbles pour réseaux informatiques sont protégés contre les signaux parasites. L'utilisation de ces câbles permet de réduire considérablement la sensibilité aux parasites du bus s-88.

Pour une connexion vers un appareil numérique ou un décodeur d'ancienne génération (à 6 brins) vous avez besoin d´un adaptateur (accessoire supplémentaire).

tams elektronik

5. Caractéristiques techniques

Nombre de contacts de masse	16
Protocole d'émission	s88
Connexions au bus s88 (IN, OUT)	RJ-45 conforme S88-N
Alimentation	5 – 15 V courant continu (fourni par le bus s88)
Type de protection	IP 00
Température en fonctionnement	0 ... +60 °C
Température de stockage	-10 ... +80 °C
Humidité relative	max. 85 %
Dimensions de la platine Dimensions avec capot	env. 72 x 82 mm env. 100 x 90 x 35 mm
Poids de la platine complète Poids avec capot	env. 73 g env. 121 g

tams elektronik

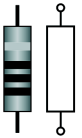
6. Assembler le prêt-à-monter

Vous pouvez sauter ce chapitre si vous avez acquis un module prêt à l'emploi ou complet avec capot.

Préparation

Placez les composants triés devant vous sur le plan de travail. Les composants électroniques présentent les caractéristiques suivantes à respecter pour éviter toute erreur de montage :

Résistances

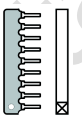


Les résistances "freinent" le courant électrique.

La valeur des résistances de faible puissance nominale est indiquée par des cercles de couleur. A chaque couleur correspond un nombre. Les résistances carbone portent 4 anneaux. Le 4e anneau (figurant ici entre parenthèses) indique la tolérance (or = 5%).

Valeur :	cercles de couleur:
220 Ω	rouge - rouge - brun (or)
1 kΩ	brun - noir - rouge (or)
4,7 kΩ	jaune - violet - rouge (or)
15 kΩ	brun - vert - orange (or)
100 kΩ	brun - noir - jaune (or)

Réseaux de résistances



Un réseau de résistances comprend plusieurs résistances. Le nombre de résistances varie selon le type de réseau. L'un des cotés de chaque résistance est relié à un point commun, l'autre coté reste indépendant.

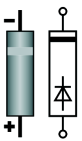
Lehrgang elektronik

Condensateurs céramique

Les condensateurs céramique sont utilisés entre autre pour filtrer les courant ou comme élément déterminant une fréquence (bobine). Les condensateurs céramique ne sont pas polarisés.

Ils sont en général identifiés par un nombre de 3 chiffres qui donne leur valeur sous forme de code. Le nombre 104 indique une valeur de 100 nF.

Diodes et Diodes Zener



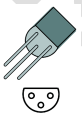
Les diodes ne laissent passer le courant que dans un sens, la tension est aussi réduite de 0,3 à 0,8 V. Dans l'autre sens, le courant ne passe pas sauf si la tension limite est dépassée. Dans ce cas, la diode est toujours détruite.

Les diodes Zener sont utilisées pour limiter la tension. Au contraire des diodes normales, elles ne sont pas détruites par un dépassement de la tension limite.

La désignation de la diode est imprimée sur le corps de celle-ci.

Transistors

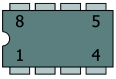
Les transistors sont des amplificateurs qui transforment un courant faible en courant plus puissant. Il en existe de différentes caractéristiques et formes. Le type du transistor est imprimé sur le capot.



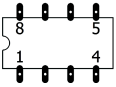
Les transistors de faible puissance (par ex. des types BC, BS, FET) ont un capot demi-cylindrique (capot SOT). Les trois connexions des transistors bipolaires (par ex. des types BC, BD et BT) sont désignées par "base", "émetteur" et "collecteur" et sont représentées sur le schéma par les lettres B, E et C.

Lams elektronik

Circuits intégrés (CI)



Les CI ont des fonctions différentes selon leur type. La forme la plus courante de boîtier est le boîtier "DIP" à 4, 6, 8, 14, 16 ou 18 "pattes".



Les CI sont très sensibles aux dégâts provoqués par le soudage (chaleur, électricité statique). En conséquence, on soude des supports de CI dans lesquels sont insérés ensuite les CI.

Microcontrôleurs

Les microcontrôleurs sont des CI pouvant être programmés. Ils sont programmés par le fabriquant du circuit de commutation associé.

Commutateurs rotatifs de codage

Selon le modèle, les commutateurs rotatifs de codage peuvent être réglés à l'aide d'un petit tournevis sur 10 ou 16 positions.

Borniers

Les borniers permettent une connexion sûre, mais démontable des différents câbles.

Fiches RJ 45

Les fiches RJ 45 sont standardisées et servent à la connexion à l'aide de câbles réseau RJ 45 du commerce.

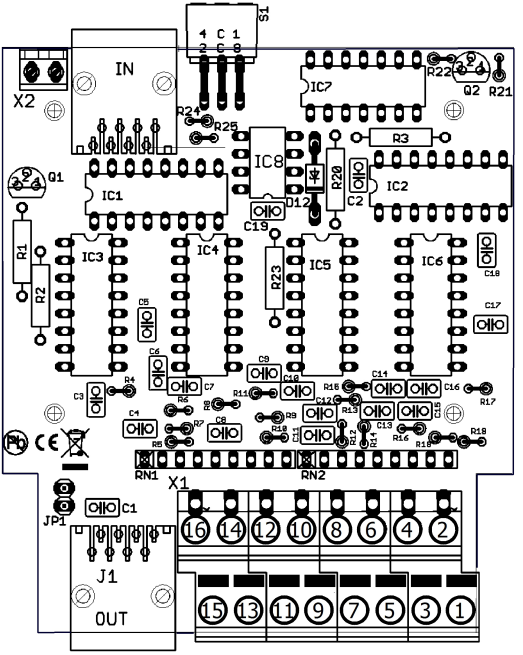
tams elektronik

Liste des composants

Résistances	R20	220 Ω
	R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16, R17, R18, R19	1 kΩ
	R2, R3, R21, R24, R25	4,7 kΩ
	R23	15 kΩ
	R1, R22	100 kΩ
Réseaux de résistances	RN1, RN2	47 kΩ
Condensateurs céramiques	C1 bis C19	100 nF
Diodes Zener	D12	6V2
Transistors de faible puissance	Q1, Q2	BC547B
Circuits intégrés (CI)	IC1, IC2	4014N
	IC3, IC4, IC5, IC6	4044N
	IC7	4066N
Micro-contrôleurs	IC8	PIC12F508P
Soquets CI	IC1, IC2 , IC3, IC4, IC5, IC6	16 pôles
	IC7	14 pôles
	IC8	8 pôles
Borniers	X1	8 pôles
Commutateur de codage	S1	
Ports RJ45	IN, OUT	

tams elektronik

Plan d´implantation



Assemblage

Procédez dans l'ordre de la liste suivante. Soudez les composants du côté "soudure" et coupez les fils excédentaires avec une petite pince coupante. Respectez les conseils de soudage du paragraphe 3.

Attention:
Certains composants doivent être montés en respectant leur polarité ! En cas d'erreur de montage, ils peuvent être détruits lors de la mise sous tension. Au pire, tout le module peut être détruit. Dans tous les cas, le module ne fonctionne pas.

1.	Résistances R1, R2, R3, R20, R23	Sens de montage indifférent.
2.	Diodes Zener	Respectez la polarisation! Le sens de montage est indiqué par un cercle situé à la fin de la diode vue dans le sens de passage du courant. Cela figure sur le plan de montage.
3.	Supports de CI	Lors du montage, le marquage du support doit coïncider avec le marquage de la platine !
4.	Résistances R4 à R19, R21, R22, R24, R25	Soudez les résistances de sorte que leurs corps soient dressés perpendiculairement à la platine. Sens de montage indifférent.
5.	Réseaux de résistances	Le sens de montage ! Le point commun est indiqué par un marquage, qui figure aussi sur la platine.
6.	Condensateurs céramique	Sens de montage indifférent.

tams elektronik

7.	Transistors	Respectez la polarisation! Les transistors de faible puissance (par ex du type BC) avec capot SOT sont représentés en coupe sur le schéma de montage.
8.	Borniers	Avant de souder, assemblez au préalable les bornes des borniers double.
9.	Commutateur de codage	Soudez le commutateur de telle sorte que vous puissiez le régler ultérieurement à l'aide d'un tournevis.
10.	Ports RJ-45	
11.	CI avec capot DIL	Insérez les CI dans les supports. Ne touchez pas les CI avant de vous être "déchargés" en touchant par exemple un radiateur de chauffage central. Ne pliez pas les pattes lors de l'insertion dans le support ! Assurez-vous que les marquages de la platine, du support et du CI coïncident.

Effectuer un contrôle visuel

Après l'assemblage, effectuez un contrôle visuel et corrigez les éventuels défauts :

- Débarrassez le module de déchets tels que les restes de câbles ou gouttes de soudure. Eliminez les angles vifs ou pointes de câbles qui dépassent.
- Vérifiez que des soudures voisines ne sont pas en contact. Risque de court-circuit !
- Vérifiez la bonne polarité des pièces concernées.

Quand tous les défauts ont été corrigés, passez à l'étape suivante.

tams elektronik

7. Connecter le S88-4

Le S88-4 possède deux connecteurs RJ-45 (IN, OUT) pour le branchement de câbles réseau (normes RJ-45) qui permettent une liaison faiblement perturbée. Utilisez des adaptateurs S88-A pour connecter le S88-4 aux autres appareils amont et aval équipés de connecteurs à 6 pôles.

Des borniers à vis permet de brancher les câbles aux entrées et à la connexion à la masse du S88-4.

Test de fonction

A l'aide d'un petit tournevis, réglez le commutateur de codage sur "0". Connectez ensuite la sortie "OUT" du S88-4 à la centrale, le Memory ou l'interface.

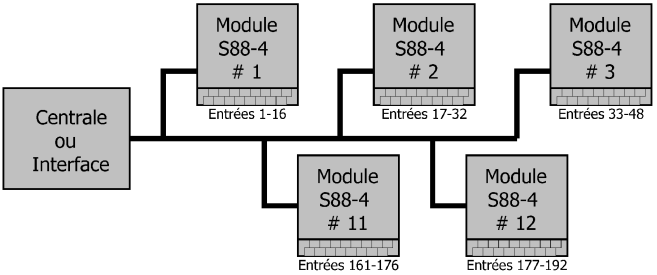
Fixez un câble à la masse "X2" du module et connectez-le successivement à chacune des 16 entrées. Vérifiez pour chaque entrée que l'indication est correcte (libre ou occupée).

Connexion au bus s88

Si le test est réussi, installez le module S88-4 à l'endroit désiré de votre réseau. Reliez les entrées de voies 1 à 16 aux contacts de masse, la sortie "OUT" à la centrale, l'interface ou un autre module de détection et l'entrée "IN" avec un autre module de détection s'il y a lieu.

Les modules S88-4 permettent de réaliser des dérivations et des réseaux en étoile ce qui est impossible avec des modules standards. Utilisez pour cela des répartiteurs RJ-45 (accessoire supplémentaire).

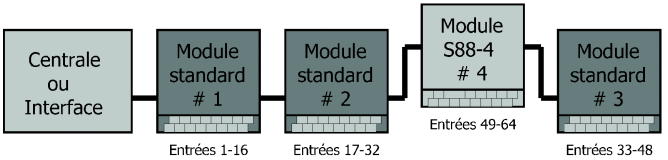
tams elektronik



Exemple d'un bus s88 avec dérivations.

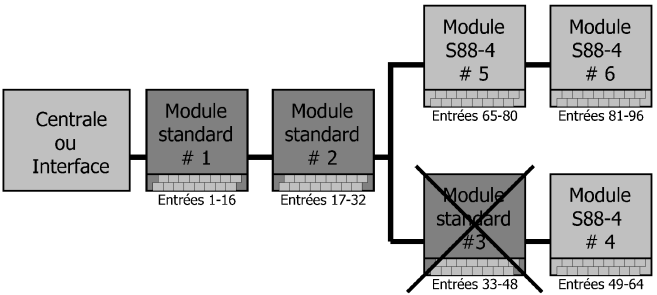
Utilisation avec des modules de détection standards

Les modules S88-4 peuvent être insérés en tout point dans un réseau s88 linéaire composé de modules de détection standards.



Exemple de l'insertion à postériori d'un module S88-4 entre des modules standards. Les modules standards conservent les adresses 1 à 3 qui leur sont attribuées automatiquement. L'adresse 4 est attribuée par réglage au module S88-4. Un module standard inséré entre les modules 2 et 3 prendrait automatiquement l'adresse 3 et tous les modules suivants seraient renumérotés.

Mais en cas de dérivation, seuls les modules S88-4 peuvent être utilisés.



Exemple d'une combinaison de modules standards et S88-4 en dérivation. Les modules standards ne peuvent être utilisés que s'ils sont reliés directement à la centrale ou à l'interface. Il n'est pas possible d'utiliser un module standard dans une dérivation.

Connexion à la masse

Dans les systèmes à masse commune (par ex. les réseaux 3 rails alimentés par des amplificateurs de puissance dont la masse est commune), la mise à la masse des modules de détection s88 est assurée par le brin de masse inclus dans le câble du bus s88.

Dans les réseaux numériques dont les amplificateurs de puissance ont une isolation galvanique, la borne de masse X2 du module S88-4 doit être reliée à la masse de la voie. Cela concerne surtout les réseaux équipés d'amplificateurs aux normes DCC ainsi que les réseaux pilotés par la Central Station de Märklin** ou de l'Ecos d'ESU**.

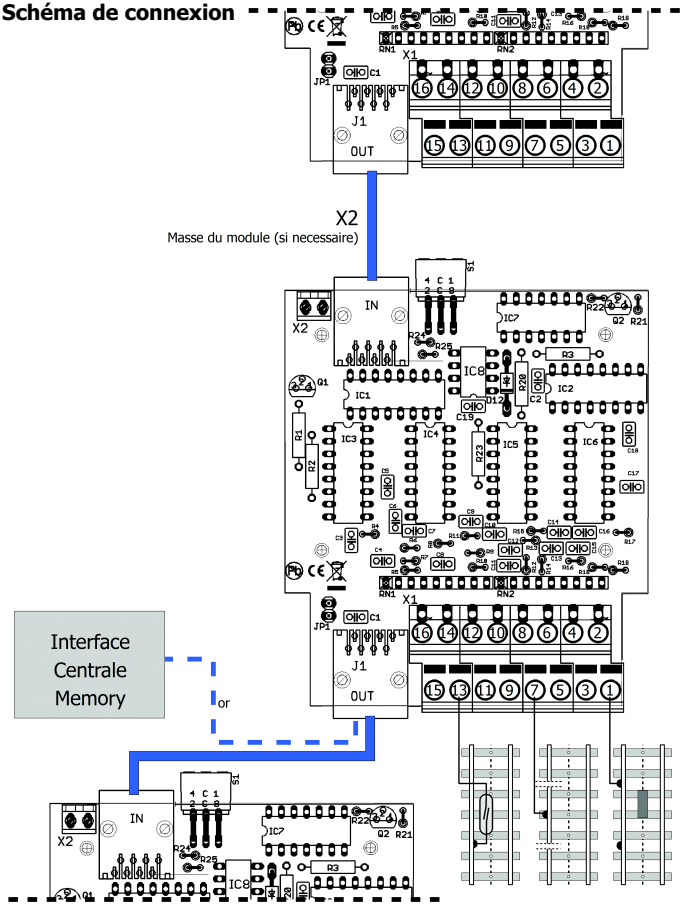
tams elektr.

Connexions

IN	Connecteur RJ-45 pour la connexion d´un décodeur s88 disposé en aval
OUT	Connecteur RJ-45 ou connecteur à 6 pôles pour la connexion d´un décodeur s88 ou d´un appareil numérique disposé en amont
1 … 16	Entrées pour des contacts de masse
1	Exemple: Connexion à un rail de télécommandes
7	Exemple: Connexion à un rail de contact
13	Exemple: Connexion à un ILS (interrupteur à lame souple)
X2	Connexion à la masse (si nécessaire)

tams elektronik

Schéma de connexion



8. Attribuer une adresse au S88-4

L'adresse des modules standards est attribuée automatiquement en fonction de leur rang dans le bus s88. De ce fait, vous devez attribuer aux modules S88-4 des adresses supérieures à celle du dernier module standard. Ces adresses peuvent alors être choisies librement et il n'est pas nécessaire qu'elles soient consécutives. Des adresses peuvent restées inutilisées.

Assurez-vous cependant de ne pas attribuer la même adresse à 2 modules car dans ce cas, seules les données du module le plus proche de la centrale ou de l'interface seront exploitées.

N'attribuez pas à un module S88-4 une adresse supérieure au nombre de modules que la centrale ou l'interface peuvent exploiter.

L'adresse d'un module S88-4 est définie par deux paramètres :

1. La position du commutateur de codage réglable à l'aide d'un petit tournevis. Les positions 0 à 9 et A à F correspondent aux valeurs 1 à 16 (voir tableau).

2. Le nombre de modules standards précédant le module S88-4 considéré (et non le nombre total de modules standards du bus s88).

L'adresse désirée découle de l'adresse du module standard précédant le module S88-4 considéré additionnée à la valeur correspondant au réglage du commutateur de codage.

Les adresses qui peuvent être attribuées à un module S88-4 sont limitées de la façon suivante :

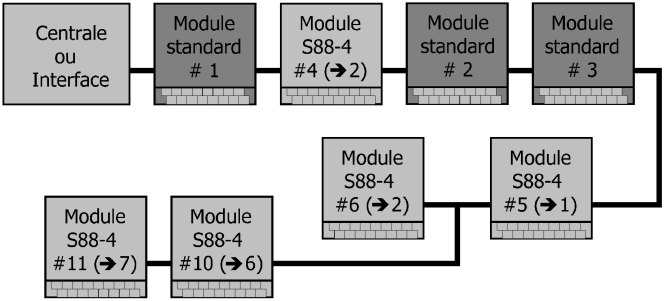
1. L'adresse la plus petite est égale au nombre de modules standards du bus plus 1.

2. L'adresse la plus grande est égale au nombre de modules standards précédant le S88-4 plus 16.

Fans electronic

Réglage	Correspond au nombre	Adresse selon le nombre de modules standards qui précèdent							
		=1	=2	=3	=4	=5	=6	=7	=n
0	1	2	3	4	5	6	7	8	n+1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	n+2
2	3	4	5	6	7	8	9	10	n+3
3	4	5	6	7	8	9	10	11	n+4
4	5	6	7	8	9	10	11	12	n+5
5	6	7	8	9	10	11	12	13	n+6
6	7	8	9	10	11	12	13	14	n+7
7	8	9	10	11	12	13	14	15	n+8
8	9	10	11	12	13	14	15	16	n+9
9	10	11	12	13	14	15	16	17	n+10
A	11	12	13	14	15	16	17	18	n+11
B	12	13	14	15	16	17	18	19	n+12
C	13	14	15	16	17	18	19	20	n+13
D	14	15	16	17	18	19	20	21	n+14
E	15	16	17	18	19	20	21	22	n+15
F	16	17	18	19	20	21	22	23	n+16

tams elektronik



Exemple de numérotation de modules S88-4. Le nombre derrière la flèche indique le réglage du commutateur de codage.
Le module S88-4 avec l'adresse #4 ne peut pas prendre une adresse plus petite car les adresses 1 à 3 sont déjà occupées par des modules standards. Le commutateur de codage doit être réglé sur "2 " car un module standard précède le module S88-4.
Les modules S88-4 avec les adresses 5, 6, 10 et 11 sont précédés de trois modules standards. Les adresses 7, 8 et 9 sont restées "libres" dans cet exemple ce qui n'a pas d'influence sur le fonctionnement du bus.

tams electric

9. Liste de vérification pour recherche des anomalies

- Des composants deviennent brûlants ou commencent à fumer.

⚠	Débranchez immédiatement l'alimentation !

Cause possible : Un ou plusieurs éléments ont été soudés à l'envers. → Si vous avez assemblé le module vous-même, faites une vérification visuelle (à paragraphe 6.) et corrigez s'il y a lieu les défauts. Sinon envoyez le module en réparation.

- L'état des contacts est mal signalé par la centrale, le Memory ou l'interface.

  Cause possible : Les liaisons entre le module et les décodeur amont ou l'appareil numérique sont coupées. → Vérifiez les liaisons. Si vous utilisez des câbles plats, vérifiez aussi que les fiches du câble plat sont correctement enfoncées.

  Cause possible : La liaison entre le contact de masse et l'entrée est interrompue. à Vérifiez la liaison.

- La centrale / le Memory / l'interface indique une anomalie dans une situation donnée.

  Cause possible : vous avez attribué au S88-4 une adresse différente de celle souhaitée. → Vérifiez l'adresse.

- La centrale / le Memory / l'interface n'affiche pas les détections d'un module.

  Cause possible : vous avez attribué à un module S88-4 une adresse déjà occupée par un autre module S88-4 ou un module standard. → Vérifiez l'adresse.

tams elektronik

Hotline

En cas de problème avec votre module, notre service de dépannage est à votre disposition (voir dernière page).

Réparations

Vous pouvez nous envoyer un module défectueux en réparation (adresse en dernière page). Si la garantie s'applique, la réparation est gratuite. Pour des dégâts non couverts par la garantie, le prix de la réparation représentera au maximum la différence entre le prix d'un appareil prêt à l'emploi et celui d'un prêt-à-monter selon la dernière liste de prix en vigueur. Nous nous réservons le droit de refuser une réparation si celle-ci est techniquement ou financièrement non réalisable.

Veuillez ne pas nous envoyer la pièce à réparer en port dû. Si la garantie s'applique, nous vous dédommagerons de vos frais d'expédition jusqu'à hauteur du forfait de frais de port applicable à la pièce selon notre dernière liste de prix. Si la réparation est faite hors garantie, les frais d'envoi et de retour sont à votre charge.

tams elektronik

10. Déclaration de garantie

Nous offrons pour ce produit 2 ans de garantie à partir de la date d'achat par le premier client, limitée toutefois à 3 ans après l'arrêt de la production en série du produit. Le premier client est le consommateur qui a acquis le produit auprès de notre société, d'un revendeur ou d'un installateur agréés. Cette garantie complète la garantie légale dont bénéficie l'acheteur.

La garantie comprend la correction gratuite des défauts provoqués manifestement par nous lors de l'utilisation de composants défectueux ou d'une erreur de montage. Pour les prêts-à-monter, nous garantissons l'intégralité et la qualité des composants ainsi que le fonctionnement conforme des éléments avant montage. Nous garantissons le respect des caractéristiques techniques en cas de montage (pour les prêts-à-monter), de branchement, de mise en service et d'utilisation (pour tous nos produits) conformément au mode d'emploi.

Nous nous réservons un droit de réparation, amélioration, remplacement ou remboursement du prix d'achat. Toute autre exigence est exclue. La réparation de dégâts collatéraux ou de responsabilité produits ne peuvent s'appliquer que dans le cadre de la loi.

La garantie ne s'applique que si le mode d'emploi a été respecté. La garantie est caduque dans les cas suivants :

- modification volontaire des commutations,
- tentative de réparation d'un module prêt à l'emploi,
- dommages causés par l'intervention d'un tiers,
- usage inapproprié ou dommages consécutifs à la négligence ou l'abus.

tams elektronik

11. Déclaration de conformité CE

CE Ce produit répond aux exigences des directives suivantes et porte donc la marque CE.

2004/108/EG concernant la compatibilité électromagnétique. Fondé sur les normes : EN 55014-1 and EN 61000-6-3.

Respectez les consignes suivantes pour conserver un fonctionnement exempt de parasites et d'émissions électromagnétiques gênantes :

- Branchez le transformateur d'alimentation au secteur sur une prise homologuée.
- Ne modifiez pas les pièces d'origine et respectez les consignes, les schémas de connexion et les plans d´implantation de ce mode d'emploi.
- Pour les réparations, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine.

2011/65/EG relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (RoHS). Fondé sur la norme : EN 50581.

12. Déclarations concernant la directive DEEE

Ce produit répond aux exigences de la directive 2012/19/EG relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

La société Tams Elektronik GmbH est enregistrée conformément au § 6 Abs. 2 de la loi allemande sur l'électricité auprès de la fondation Elektro-Altgeräte-Register (EAR) sous le numéro WEEE DE 37847206.

Ne jetez pas ce produit dans les déchets ménagers, mais déposez le parmi les produits recyclables.

Tams Elektronik

tams elektronik

Informations et conseils:

http://www.tams-online.de

Garantie et service:

Tams Elektronik GmbH

Fuhrberger Straße 4

DE-30625 Hannover

fon: +49 (0)511 / 55 60 60

fax: +49 (0)511 / 55 61 61

e-mail: modellbahn@tams-online.de

CE

DE 37847206

tams elektronik